

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2006-62070

(P2006-62070A)

(43)公開日 平成18年3月9日(2006.3.9)

(51)Int.Cl.

B23B 27/14 (2006.01)
B23B 27/04 (2006.01)
B23B 27/22 (2006.01)

F 1

B 2 3 B 27/14
B 2 3 B 27/04
B 2 3 B 27/22

C

テーマコード(参考)
3 C 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2005-6808(P2005-6808)	(71)出願人 000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地
(22)出願日 平成17年1月13日(2005.1.13)	
(31)優先権主張番号 特願2004-221180(P2004-221180)	(72)発明者 志村 洋二 滋賀県八日市市蛇溝町長谷野1166番地 の6 京セラ株式会社滋賀八日市工場内
(32)優先日 平成16年7月29日(2004.7.29)	(72)発明者 徳田 勝己 鹿児島県薩摩川内市高城町1810番地 京セラ株式会社鹿児島川内工場内
(33)優先権主張国 日本国(JP)	F ターム(参考) 3C046 AA08 CC05 EE01 JJ03

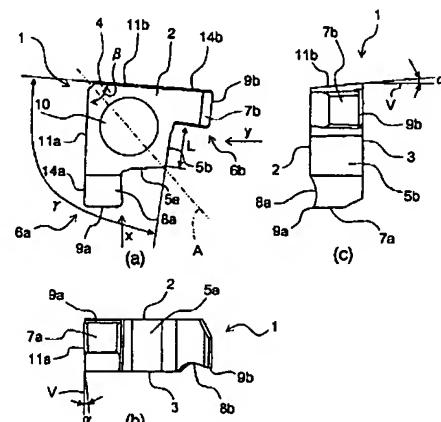
(54)【発明の名称】スローアウェイインサートおよびそれを用いた切削工具

(57)【要約】

【課題】 小内径の溝入れ加工が可能で経済性および加工安定性に優れたスローアウェイインサートおよび切削工具を提供する。

【解決手段】 略四角平板状の基体4と、該基体4と一体的に形成され基体4の隣接する2つの側面5の両端部から互いに略直角方向に張り出した第一突出部6aおよび第二突出部6bとを備え、第一突出部6aの側面である第一横逃げ面14aに隣接する第一主側面11aが、上面2側から下面3側に向かって逃げ角αが付されるよう傾斜しているとともに、第二突出部6bの側面である第二横逃げ面14bに隣接する第二主側面11bが、下面3側から上面2側に向かって逃げ角αが付されるよう傾斜したスローアウェイインサート1である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上面、下面および複数の側面を有する多角形平板状の基体と、該基体と一体的に形成されるとともに前記基体の側面の一部から延設された2つの突出部とを備え、これらの突出部のうち、第一突出部には、先端側の第一前逃げ面と該第一前逃げ面に隣接して上面側に設けられた第一すくい面との交差稜線からなる第一前切刃が形成され、第二突出部には、先端側の第二前逃げ面と該第二前逃げ面に隣接して下面側に設けられた第二すくい面との交差稜線からなる第二前切刃が形成され、略中央部には、上面から下面へ貫通したクランプ孔が形成されたスローアウェイインサートにおいて、

前記第一突出部の側面である第一横逃げ面に隣接する第一主側面が、上面側から下面側に向かって逃げ角が付されるように傾斜しているとともに、前記第二突出部の側面である第二横逃げ面に隣接する第二主側面が、下面側から上面側に向かって逃げ角が付されるように傾斜していることを特徴とするスローアウェイインサート。10

【請求項 2】

前記基体が、上面、下面および4つの側面を有する略四角形平板状であり、前記2つの突出部は、隣接する2つの側面の端部から、互いのなす角が略直角になる方向にそれぞれ延設されている請求項1記載のスローアウェイインサート。

【請求項 3】

前記第一主側面および第二主側面の逃げ角が $2^{\circ} \sim 15^{\circ}$ である請求項1または2記載のスローアウェイインサート。20

【請求項 4】

前記第一主側面および第二主側面の少なくとも一部がホルダ側拘束面と当接する請求項1～3のいずれかに記載のスローアウェイインサート。

【請求項 5】

前記スローアウェイインサートを略棒状のホルダに装着した状態において、前記第一前切刃を使用する際ににおける前記第一前切刃の前記第一横逃げ面側の角部が、前記ホルダの軸方向の最先端側に位置し、前記第二前切刃を使用する際ににおける前記第二前切刃の前記第二横逃げ面側の角部が、前記ホルダの軸方向の最先端側に位置する請求項1～4のいずれか記載のスローアウェイインサート。30

【請求項 6】

前記第一突出部の延設方向と第二突出部の延設方向のなす角度が $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ である請求項1～5のいずれかに記載のスローアウェイインサート。

【請求項 7】

前記第一主側面と、前記第一突出部を介して第一主側面に隣接する副側面とのなす角度、および前記第二主側面と、前記第二突出部を介して第二主側面に隣接する副側面とのなす角度が $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ である請求項1～6のいずれかに記載のスローアウェイインサート。40

【請求項 8】

前記第一すくい面および前記第二すくい面上にチップブレーカを備えた請求項1～7のいずれかに記載のスローアウェイインサート。

【請求項 9】

請求項1～8のいずれかに記載のスローアウェイインサートを備えた切削工具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、旋削加工において、溝入れ加工、特に小内径の溝入れ加工に用いるスローアウェイインサートおよび切削工具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

溝入れ加工に用いられるスローアウェイインサートとしては、種々の形状が知られてお50

り実用化されている。例えば特許文献1には、上下面の間に複数の側面を配した概ね四角形平板状をなすインサート本体に該インサート本体中央部に上下面を貫通するクランプ孔を設け、このクランプ孔を中心にして水平方向に突出し且つ回転対称な一対の長切刃部を有した2コーナー使いのスローアウェイインサートが記載されている（図6（a）参照）。この特許文献1に記載されたスローアウェイインサートは、切刃強度を確保しつつ深い溝入れ加工も可能となるような構成であるためインサートの全長Tが長く、特に小内径の溝入れ加工に用いる場合に反対コーナーが干渉するという問題が生じる。このような小内径の溝入れ加工時に生じる反対コーナーの干渉対策としては、インサートの長切刃部の長さtを小さくすることが考えられるが、その場合には溝入れ可能深さが小さくなりすぎて実用性に欠ける。また、特許文献2には、1コーナー仕様で小内径の溝入れ加工用に特化したスローアウェイインサートが記載されている（図6（b）参照）。しかし、このような1コーナー仕様の構成では、切刃1コーナー当たりのコストが高くなってしまうため好ましくない。

10

【0003】

そこで、特許文献3には、2コーナー仕様で小内径の溝入れ加工が可能な構成として、略四角形平板状のインサート本体の側面から、先端に切刃を有する2つの突出部を互いに略直角方向に突出させ、各々の突出部は互いの成す角度の2等分線に対して回転対称に構成されたものが提案されている（図7(a)参照）。この特許文献3に記載されている形状によれば、2コーナー使用可能なので経済的であることに加え、反対コーナーが干渉することなく小内径の溝入れ加工が可能となる。

20

【特許文献1】特開平10-156604号公報

【特許文献2】特表2002-512564号公報

【特許文献3】米国特許第4607988号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献3に記載された構成では、図7(b)に示すようにインサートの側面（ホルダに拘束される側面）が下面（上面）に対して直角に形成されているため、図7(c)に示すように溝入れ加工時に生じる切削負荷（切削力）Fを、拘束側面よりもインサートを固定しているクランプねじで受けとめることになる。しかも、このインサートは小内径の溝入れ加工用であるので、インサートのサイズとホルダの先端径が小さくなるに伴い、クランプねじの径を必然的に細くせざるを得ない。したがって、前述した切削負荷Fが細いクランプねじに集中して、結果的にクランプねじの折損等が発生しやすくなるという不具合があった。

30

【0005】

本発明の目的は、上記課題を解消するものであり、小内径の溝入れ加工が可能で経済性および加工安定性に優れたスローアウェイインサートおよび切削工具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上記課題を解決するための本発明のスローアウェイインサートは、上面、下面および複数の側面を有する多角形平板状の基体と、該基体と一体的に形成されるとともに前記基体の側面の一部から延設された2つの突出部とを備え、これらの突出部のうち、第一突出部には、先端側の第一前逃げ面と該第一前逃げ面に隣接して上面側に設けられた第一すくい面との交差稜線からなる第一前切刃が形成され、第二突出部には、先端側の第二前逃げ面と該第二前逃げ面に隣接して下面側に設けられた第二すくい面との交差稜線からなる第二前切刃が形成され、略中央部には、上面から下面へ貫通したクランプ孔が形成されたスローアウェイインサートにおいて、前記第一突出部の側面である第一横逃げ面に隣接する第一主側面が、上面側から下面側に向かって逃げ角が付されるように傾斜しているとともに、前記第二突出部の側面である第二横逃げ面に隣接する第二主側面が、下面側から上面側

50

に向かって逃げ角が付されるように傾斜していることを特徴とする。

【0007】

かかる構成によれば、第一主側面および第二主側面に逃げ角が付されるようにこれらの主側面が傾斜していることによって、第一前切刃を使用している時には第二主側面が逆テープ状に傾斜して配設されているため、溝入れ加工時の切削負荷を前記第二主側面で受けることができるのでクランプねじにかかる負荷が軽減される。一方、第二前切刃を使用している時には前記第一主側面で加工時の切削負荷を受けることができるのでクランプねじにかかる負荷が軽減される。これにより、クランプねじの折損を防ぎ、長期にわたり安定した溝入れ加工が可能となる。

【0008】

本発明のスローアウェイインサートとしては、例えば、基体が、上面、下面および4つの側面を有する略四角形平板状であり、前記2つの突出部は、隣接する2つの側面の端部から、互いのなす角が略直角になる方向にそれぞれ延設されている形態を例示できる。

10

【0009】

また、第一主側面および第二主側面の逃げ角が $2^{\circ} \sim 15^{\circ}$ であることが、溝入れ加工時の切削負荷を主側面部分で効果的に受け止めることができるとともに、クランプねじにかかる負荷をより軽減することができる点で望ましい。

【0010】

さらに、前記第一主側面または前記第二主側面の少なくとも一部がホルダ側拘束面と当接することが、スローアウェイインサートとホルダとが確実に面接触で拘束されることとなり取り付け安定性が向上する点で望ましい。

20

【0011】

また、前記スローアウェイインサートを略棒状のホルダに装着した状態において、前記第一前切刃を使用する際ににおける前記第一前切刃の前記第一横逃げ面側の角部が、前記ホルダの軸方向の最先端側に位置し、前記第二前切刃を使用する際ににおける前記第二前切刃の前記第二横逃げ面側の角部が、前記ホルダの軸方向の最先端側に位置するように設計されているのが好ましい。これにより、切削時に第一主側面および第二主側面が被削材の内径部における奥端面と干渉することなく該奥端面の溝入れ加工が可能となる。

【0012】

本発明における前記第一突出部の延設方向と第二突出部の延設方向のなす角度は $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ であることが、ホルダの拘束面側の肉厚を減少させることができるのでホルダの剛性を維持できる点で望ましい。

30

【0013】

また、本発明では、前記第一主側面と、前記第一突出部を介して第一主側面に隣接する副側面とのなす角度、および前記第二主側面と、前記第二突出部を介して第二主側面に隣接する副側面とのなす角度が $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ であることが安定した拘束力を得られる点で望ましい。

【0014】

さらに本発明では、前記第一すくい面および前記第二すくい面上にチップブレーカを備えることが、切りくずを細かく分断あるいは排出方向をコントロールすることができるあり、切りくずの噛み込みや切りくずの絡みを防ぐことができる点で望ましい。

40

【0015】

本発明の切削工具は、上記のスローアウェイインサートを備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明のスローアウェイインサートによれば、第一突出部の側面である第一横逃げ面に隣接する第一主側面が上面側から下面側に向かって逃げ角が付されるように傾斜しているとともに、前記第二突出部の側面である第二横逃げ面に隣接する第二主側面が下面側から上面側に向かって逃げ角が付されるように傾斜しているので、第一前切刃を使用している

50

時には逆テーパ状に傾斜した第二主側面が溝入れ加工時の切削負荷を受け止め、逆に、第二前切刃を使用している時には第一主側面部が切削負荷を受け止めて、クランプねじにかかる負荷を軽減できるので、結果的にクランプねじの折損を防ぎ、長期にわたり安定した溝入れ加工が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態にかかるスローアウェイインサートについて図面を参照して詳細に説明する。図1(a)は本実施形態にかかるスローアウェイインサート(以下、インサートと略す)1を示す平面図であり、図1(b)は図1(a)のインサート1をx方向から見た側面図(x方向矢視図)であり、図1(c)は図1(a)のインサート1をy方向から見た側面図(y方向矢視図)である。図2は図1のインサート1をホルダ13に装着した状態における切削負荷のかかる様子を示す概念図である。

10

【0018】

図1に示すように、本実施形態によるインサート1は、上面2、下面3および4つの側面を有する略四角形平板状の基体4と、該基体4と一体的に形成されるとともに基体4の隣接する2つの側面5a、5bの両端部から互いに略直角方向に張り出した(延設された)2つの突出部(第一突出部6a、第二突出部6b)とを備えている。

【0019】

第一突出部6aと第二突出部6bは、互いのなす角が略直角になる方向に延設されている。ここで、第一突出部6aの延設方向とは、上面2と第一主側面11aおよび第一横逃げ面14aとの交差稜線の方向をいい、第二突出部6bの延設方向とは、上面2と第二主側面11bおよび第二横逃げ面14bとの交差稜線の方向をいう。したがって、第一突出部6aの延設方向と第二突出部6bの延設方向のなす角度は、上面2と第一主側面11aとの交差稜線と、上面2と第二主側面11bとの交差稜線とが互いになす角 β で表すことができる。

20

【0020】

第一突出部6aには、先端側の第一前逃げ面7aと該第一前逃げ面7aに隣接して上面2側に設けられた第一すくい面8aとの交差稜線からなる第一前切刃9aが形成されている。第二突出部6bには、先端側の第二前逃げ面7bと該第二前逃げ面7bに隣接して下面3側に設けられた第二すくい面8bとの交差稜線からなる第二前切刃9bが形成されている。基体4の略中央部には、上面2から下面3へ貫通したクランプ孔10が形成されている。

30

【0021】

また、インサート1は、第一突出部6aの延設方向と第二突出部6bの延設方向とのなす角 β の2等分線Aに平行な線を中心として回転対称になるように設計されている。これにより、2コーナー仕様のインサートとなり経済的であるとともに、小内径の被削材に対して溝入れ加工を行うことができる。

【0022】

ここで、本実施形態におけるインサート1は、第一突出部6aの側面である第一横逃げ面14aに隣接する第一主側面11aが、上面2側から下面3側に向かって逃げ角 α が付されるように傾斜しているとともに、第二突出部6bの側面である第二横逃げ面14bに隣接する第二主側面11bが、下面3側から上面2側に向かって逃げ角 α が付されるように傾斜している点が大きな特徴である。ここで、本実施形態における逃げ角 α とは、第一主側面11aと下面3に垂直な面Vとのなす角度、および第二主側面11bと下面3に垂直な面Vとのなす角度のことをいう。

40

【0023】

このような構成とすることにより、図2に示すように、第一前切刃9aを使用している時には第二主側面11bが逆テーパ状に傾斜してホルダ13に拘束される。すなわち、第二主側面11bと下面3とのなす角が鋭角になるので、溝入れ加工時の切削負荷Fを主に第二主側面11bで受けることができるのでクランプねじ12にかかる負荷が軽減される

50

。一方、第二前切刃 9 b 使用時には第一主側面 1 1 a が逆テープ状に傾斜してホルダ 1 3 に拘束されるため、溝入れ加工時の切削負荷 F を前記第一主側面 1 1 a で受けることができるので、結果的にクランプねじ 1 2 の折損を防ぎ、長期にわたり安定した溝入れ加工が可能となる。

【0024】

また、第一主側面 1 1 a および第二主側面 1 1 b における逃げ角 α は、 $2^\circ \sim 15^\circ$ であるのが溝入れ加工時の切削負荷を主側面部で効果的に受け止めることができるとともに、クランプねじ 1 2 にかかる負荷をより軽減することができる点で望ましい。

【0025】

さらに、第一主側面 1 1 a または第二主側面 1 1 b の少なくとも一部をホルダ 1 3 側拘束面と当接させることができ、インサート 1 とホルダ 1 3 とが確実に面接触で拘束することができてインサート 1 の取り付け安定性が向上する点で望ましい。なお、第一主側面 1 1 a または第二主側面 1 1 b をホルダ 1 3 側拘束面と当接させた場合、第一主側面 1 1 a または第二主側面 1 1 b とホルダ 1 3 とが接触する割合は、第一主側面 1 1 a または第二主側面 1 1 b の全面に対して 20 面積%以上、特に 30 面積%以上であることが望ましい。

10

【0026】

また、図 1(a)に示すように、第二主側面 1 1 b と、第一突出部 6 b を介して第一主側面 1 1 b に隣接する副側面 5 b とのなす角度 γ は $45^\circ \sim 90^\circ$ であるのが好ましい。同様に、第一主側面 1 1 a と、第一突出部 6 a を介して第一主側面 1 1 a に隣接する副側面 5 a とのなす角度も $45^\circ \sim 90^\circ$ であるのが好ましい。これにより、拘束面の開き角度、すなわち第一主側面 1 1 a と副側面 5 a とのなす角度および第二主側面 1 1 b と副側面 5 b とのなす角度が直角あるいは鋭角になり、そのためインサートをホルダに安定して拘束することが可能である。

20

【0027】

さらに、第一主側面 1 1 a (第二主側面 1 1 b) は、隣接している第一突出部 6 a (第二突出部 6 b) の第一横逃げ面 1 4 a (第二横逃げ面 1 4 b) に対して、同一面上にあるか若しくは内側に配設されているので、第一主側面 1 1 a および第二主側面 1 1 b が被削材の内径部における奥端面に干渉することなく該奥端面の溝入れ加工が可能となる。ちなみに、主側面と横逃げ面とが同一面上にある構成であれば、インサートの製造時の加工工程が 1 工程ですむため、コストメリットがあることに加えて、寸法誤差も生じることがない。

30

【0028】

また、副側面 5 a、5 b の幅 L は 1mm 以上であることでホルダ 1 3 との当接面積を確保し、適正な拘束力を得ることができる。なお、この幅 L の上限は特に限定されるものではなく、インサート 1 の大きさ、突出部の大きさなどに応じて適宜設定すればよい。

【0029】

なお、インサート 1 では、第一すくい面 8 a (第二すくい面 8 b) が第一前切刃 9 a (第二前切刃 9 b) に平行でかつ緩やかな曲面をなす溝状で構成されており、これがチップブレーカの役割を果たしている。この構成により切りくずの排出方向をコントロールしやすくなり、結果的に切りくずの噛み込みや切りくずのホルダ 1 3 への絡みを防ぐことができる。

40

【0030】

図 3 は、本発明の他の実施形態にかかるインサート 1 a を略棒状のホルダ 1 3 に装着した状態を示す平面図である。図 3 に示すように、このインサート 1 a における 2 つの突出部 (第一突出部 6 a と第二突出部 6 b) の張り出し方向のなす角度 β が $60^\circ \sim 90^\circ$ 、好ましくは $65^\circ \sim 75^\circ$ であることで、ホルダ 1 3 の拘束面 1 3 a 側の肉厚 w を減少させることなく、むしろ肉厚 w を大きくすることができるので、ホルダ 1 3 の剛性を維持できてホルダ 1 3 の破損や切削加工中のビビリ振動を抑制することができる。しかも、上記張り出し方向同士のなす角度 β が上記範囲である場合、側面 5 b の拘束面積が十分に確保できることに加えて、基体 4 の上面 2 および下面 3 の面積を確保してクランプ孔を充分な

50

大きさに形成することができるのでクランプねじ12の強度も確保できる。また、第二突出部6bがホルダ13の外側面（背面）13b側に向かって突出することがない。

【0031】

また、インサート1aをホルダ13に装着した状態において、第一前切刃9aを使用する際ににおける第一前切刃9aの第一横逃げ面14a側の角部91aが、ホルダ13の軸方向Dの最先端側に位置しているのが好ましい。同様に、第二前切刃9bを使用する際ににおける第二前切刃9bの第二横逃げ面側14bの角部91bが、ホルダ13の軸方向Dの最先端側に位置するように設計されているのが好ましい。これにより、切削時に第一主側面11aおよび第二主側面11bが被削材の内径部における奥端面と干渉することなく該奥端面の溝入れ加工が可能となる。

10

【0032】

図4は、本発明のさらに他の実施形態にかかるインサート1bを示す平面図である。図4に示すように、第一すくい面8a上に突起状のチップブレーカ15を設けた構成とすれば、切りくずの排出方向をコントロールできることに加えて、切りくずを細かく分断できるようになる。特に小内径の溝入れ加工時は被削材の内径部内のスペースが狭く、切りくずが加工穴の奥側へ伸びたりすると切削中に切りくずを噛み込んで、インサートのチッピング等の原因になり、切削が不安定になってしまふ。そのため突起状のチップブレーカ15を設けることで切りくずを細かく分断できるとともに、加工穴開口部側へ確実に排出されるように切りくずの排出方向をコントロールできるため、より安定した内径溝入れ加工が可能になる。なお、第二すくい面8b上にも同様のチップブレーカが設けられている。

20

【0033】

図5(a)は、本発明のさらに他の実施形態にかかるインサート1cを示す平面図であり、図5(b)は、図5(a)のインサート1cをx方向から見た側面図であり、図5(c)は図5(a)のインサート1cをy方向から見た側面図である。図5(a)～(c)に示すように、このインサート1cは、上面2、下面3および3つの側面11a、11b、5cを有する略三角形平板上の基体4と、該基体4と一体的に形成されるとともに基体4の副側面5cの両端から延設された2つの突出部6a、6bとを備えている。他の部位については、図1(a)～(c)と同じ符号を付して説明を省略する。

20

【0034】

以上、本発明の実施形態を例示したが、本発明は上記の各実施形態に限定されるものではなく、発明の目的を逸脱しないかぎり任意の形態とすることは云うまでもない。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】(a)は本発明の一実施形態にかかるスローアウェイインサートを示す平面図であり、(b)は(a)のインサートをx方向から見た側面図であり、(c)は(a)のインサートをy方向から見た側面図である。

40

【図2】図1のインサートをホルダに装着した状態における切削負荷のかかる様子を示す概念図である。

【図3】本発明の他の実施形態にかかるインサートをホルダに装着した状態を示す平面図である。

【図4】本発明のさらに他の実施形態にかかるインサートを示す平面図である。

【図5】(a)は、本発明のさらに他の実施形態にかかるインサートを示す平面図であり、(b)は、(a)のインサートをx方向から見た側面図であり、(c)は(a)のインサートをy方向から見た側面図である。

【図6】(a)および(b)は従来の溝入れ加工用インサートを示す平面図である。

【図7】(a)は従来の溝入れ加工用インサートを示す平面図であり、(b)は(a)のインサートをz方向から見た側面図であり、(c)は(a)のインサートをホルダに装着した状態における切削負荷のかかる様子を示す概念図である。

【符号の説明】

50

【0036】

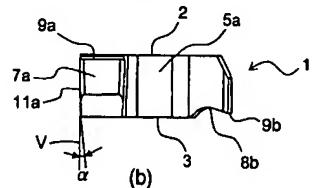
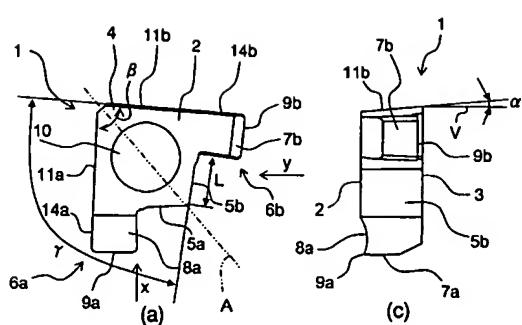
- 1 : スローアウェイインサート
 2 : 上面
 3 : 下面
 4 : 基体
 5 a : 第一副側面
 5 b : 第二副側面
 5 c : 副側面
 6 a : 第一突出部
 6 b : 第二突出部
 7 a : 第一前逃げ面
 7 b : 第二前逃げ面
 8 a : 第一すくい面
 8 b : 第二すくい面
 9 a : 第一前切刃
 9 b : 第二前切刃
 10 : クランプ孔
 11 a : 第一主側面
 11 b : 第二主側面
 12 : クランプねじ
 13 : ホルダ
 14 a : 第一横逃げ面
 14 b : 第二横逃げ面
 15 : 突起状のチップブレーカ
 F : 切削負荷 (切削力)
 t : インサートの長切刃部の長さ
 T : インサート全長
 L : 副側面の幅
 α : 逃げ角
 β : 突出部間の張り出し角度
 γ : 主側面と副側面とのなす角度
 w : ホルダの肉厚

10

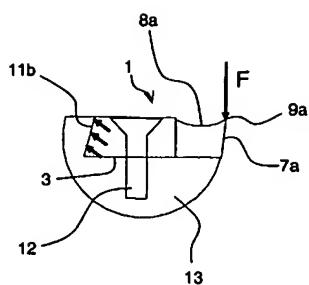
20

30

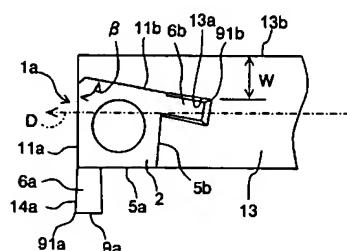
【図 1】



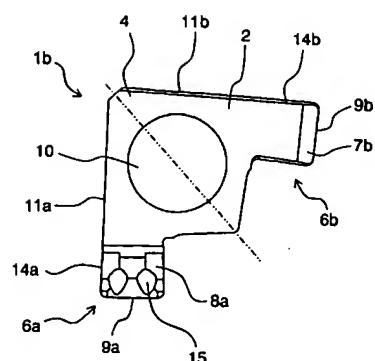
【図 2】



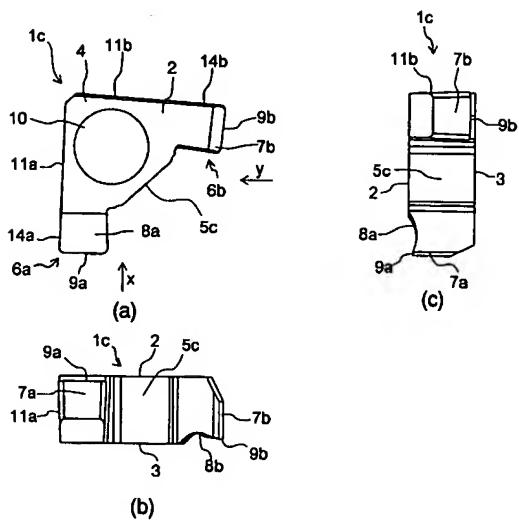
【図 3】



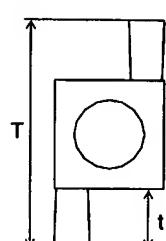
【図 4】



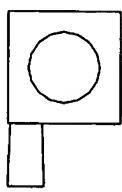
【図 5】



【図 6】

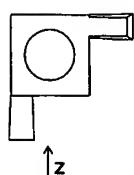


(a)

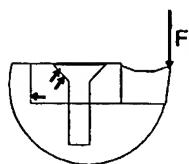


(b)

【図 7】



(a)



(c)



(b)

DERWENT- 2006-189128

ACC-NO:

DERWENT- 200620

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Throwaway insert for cutting tool, has two horizontal flanks formed in two protrusions overhung at two side faces with main side face inclining to form preset relief angle towards lower surface from upper surface

INVENTOR: SHIMURA, Y ; TOKUDA, K

PATENT-ASSIGNEE: KYOCERA CORP [KYOC]

PRIORITY-DATA: 2004JP-0221180 (July 29, 2004)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2006062070 A	March 9, 2006 N/A		010	B23B 027/14

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2006062070A	N/A	2005JP-0006808	January 13, 2005

INT-CL (IPC): B23B027/00, B23B027/04 , B23B027/14 , B23B027/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2006062070A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Two protrusions (6a,6b) are overhung extending at the two side faces (5a,5b) from both ends of a polygonal flat plate-shaped substrate (4) to form cutting edges (9a,9b) with cutting faces (8a,8b). The main side faces (11a,11b) adjacent to horizontal flanks (14a,14b) which are the side faces of both the protrusions are inclined so as to form a relief angle (alpha) towards the lower surface from the upper surface.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for cutting tool equipped with the throwaway insert.

USE - For being attached to a cutting tool (claimed) for grooving processing of small internal diameter in a cutting process by turning.

ADVANTAGE - An excellent economical efficiency is achieved with a high processing stability while making the grooving processing of a small internal diameter possible.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the top view of the insert and the side views in x, y directions.

substrate 4

side faces 5a,5b

protrusions 6a,6b

cutting faces 8a,8b

cutting edges 9a,9b

main side faces 11a,11b

horizontal flanks 14a,14b

CHOSEN- Dwg.1/7

DRAWING:

TITLE- THROWAWAY INSERT CUT TOOL TWO HORIZONTAL FLANK FORMING TWO
TERMS: PROTRUDE OVERHANG TWO SIDE FACE MAIN SIDE FACE INCLINE
FORM PRESET RELIEF ANGLE LOWER SURFACE UPPER SURFACE

DERWENT-CLASS: P54

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2006-162725